

Решение задач - Тренировочный вариант №1 ВПР 2019 по математике 7 класс

1) Ответ: $\frac{3}{14}$

$$\frac{1}{7} + \frac{3}{4} \div \frac{21}{2} = \frac{1}{7} + \frac{3}{4} \times \frac{2}{21}$$

Сокращаем 4 и 2, а также 3 и 21:

$$\frac{1}{7} + \frac{1}{14} = \frac{2}{14} + \frac{1}{14} = \frac{3}{14}$$

2) Ответ: 2,68

$$\frac{1,6 + 5,1}{2,0} = \frac{6,7}{2,0}$$

Далее нужно представить десятичные дроби в виде обычных дробей:

$$\frac{67}{10} \div \frac{20}{10} = \frac{67}{10} \times \frac{10}{20} = \frac{67}{20}$$

Остается лишь умножить числитель и знаменатель на 5, чтобы вернуть в вид десятичной дроби:

$$\frac{67 \times 5}{20 \times 5} = \frac{268}{100} = 2,68$$

3) Ответ: 35

Первым делом, нужно найти число 36 в строке “Европейский союз” – мы видим, что число 36 находится в первом столбике. Далее, так как Москва находится в России, смотрим на число в первом столбике строки “Россия” – там находится число 35. Следовательно, покупательнице с 36 размером по европейской системе нужно спросить обувь размером 35, если она зашла в обувной магазин в Москве.

4) Ответ: 43,2

Для этого нужно умножить на 3600 и разделить на 1000. Объяснение: 1 метр - это $\frac{1}{1000}$ км, 1 час - это 3600 сек., то есть просто умножить дробь на 3,6, это стоит запомнить:

$$12 \text{ М/с} \times 3,6 = 43,2 \text{ КМ/ч}$$

Может попасться и обратная задача, когда нужно перевести из километров в час в метры в секунду. В таком случае нужно будет поделить число на 3,6.

5) Ответ: 242

$$220 + 220 \times \frac{10}{100} = 220 + 22 = 242 \text{ рублей в месяц}$$

6) Ответ: 1

Первый вариант – “Артур и Джон одного возраста”. **Не верно**, так как, по условиям задачи, Артур не младше Джона, что еще не значит равенство их возрастов;

Второй вариант – “Среди названных четырёх ребят нет никого младше Луиза”. **Не верно**, так как, по условиям задачи, Луиз старше Джона;

Третий вариант – “Мария старше Джона”. **Верно**, так как, по условиям задачи, Луиз старше Джона, но младше Марии, следовательно, Мария старше Джона;

Четвертый вариант – “Мария старше всех”. **Не верно**, так как, по условиям задачи, хоть Мария и старше Луиза и Джона, это еще не говорит о том, что она старше Артура, ведь Артур не младше Джона, следовательно, возможен вариант, что он старше Марии.

7) Ответ: 2,5

Ключевое слово в задании - примерно, значит для ответа подойдут числа из некоторого интервала на усмотрение составляющего эти задания. Если объединить “Белки” и “Жиры”, то они занимают ровно 25% от круга. “На глаз” можно примерно понять, что белков 1/5 от 25%, то есть 5%. Нам нужно узнать, сколько примерно белков содержится в 50 г турецкого курабье, следовательно, белков в турецком курабье $50 \times \frac{5}{100} = 2,5$ г.

8) Ответ:

Решить данную задачу не составит особого труда. Первое – прямая проходит через точку пересечения осей X и Y (0;0), то есть она никуда не смещена. Второе – замечаем выделенную точку по координатам (4;2). Это значит, что по X функция растет в два раза быстрее, чем по Y. Следовательно, наша функция имеет вид $y = \frac{x}{2}$.

9) Ответ: -1

$$4x + 15 = 7x + 18$$

$$15 - 18 = 7x - 4x$$

$$-3 = 3x$$

$$x = -1$$

10) Ответ:

За три года завод заберёт из Байкала: $25\,000\,000 \times 5 \times 4 = 500\,000\,000$ л, или $500\,000\,000 \div 1000 = 500\,000$ куб. м воды

Чтобы узнать, на сколько понизится уровень воды в метрах, нужно разделить объём забранной воды на площадь озера, выраженную в кв. м:

$$500\,000 \div 31\,722\,000\,000 = 5 \div 317\,220 < 0,00002 \text{ (м)}$$

Уровень понизится менее чем на 0,02 мм. Такое снижение уровня воды практически невозможно зафиксировать.

11) Ответ: 1

$$z(z - 5) - (z - 2)^2 = z^2 - 5z - z^2 + 4z - 4 = -z - 4$$

Подставляем значение $z = -5$:

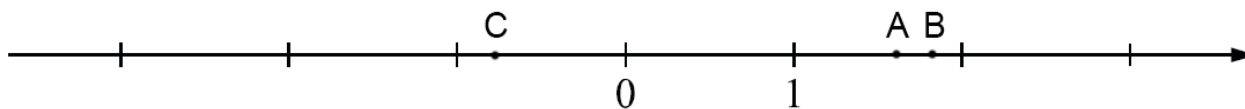
$$-z - 4 = 5 - 4 = 1$$

или

Подставляем значение $z = -5$ сразу:

$$(-5)((-5) - 5) - ((-5) - 2)^2 = -5 \cdot -10 - (-7)^2 = 50 - 49 = 1$$

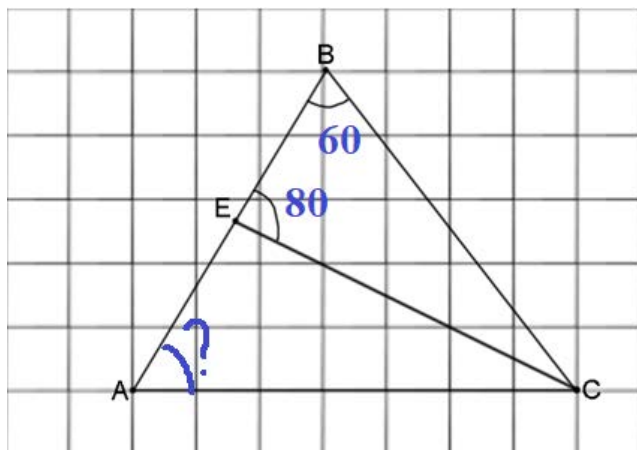
12) $A(1,6)$, $B(1,77)$ и $C(-0,8)$



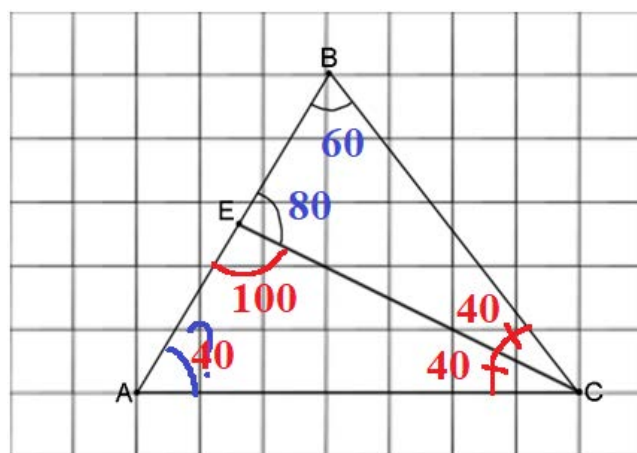
13) Ответ: 6

В данной задаче все достаточно просто. Соединяем точки B и C, после проводим прямую от точки A до прямой BC. Следовательно, расстояние равно 6 клеткам.

14) Ответ: 40

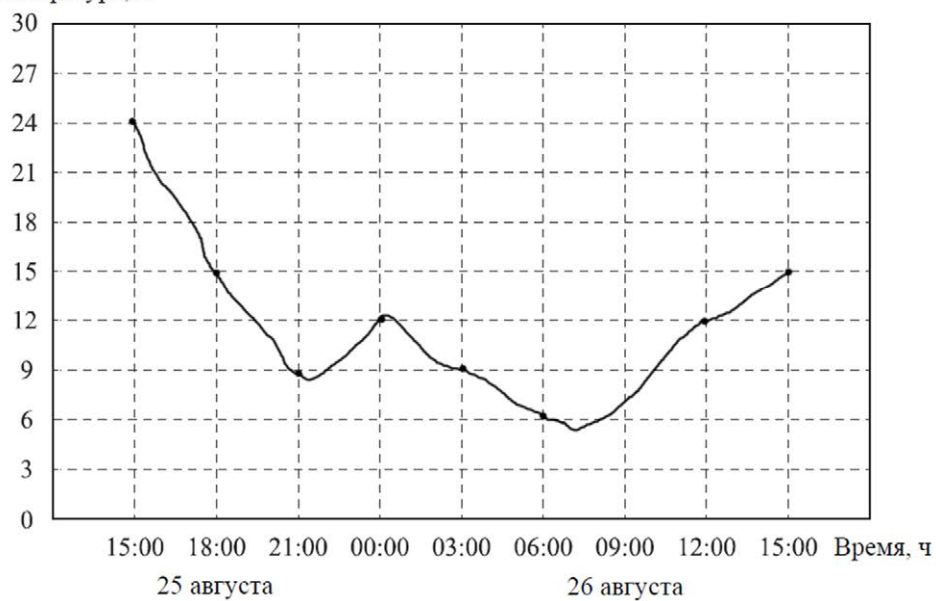


Сумма углов любого треугольника равна 180° . Углы $\angle ABC = 60^\circ$ и $\angle BEC = 80^\circ$, следовательно угол $\angle ECB$ равен $180^\circ - 60^\circ - 80^\circ = 40^\circ$. Так как CE – биссектриса, то угол $\angle ECA$ тоже равен 40° . Чтобы найти угол $\angle BAC$ нам нужно найти также угол $\angle AEC$. Так как углы $\angle BEC$ и $\angle AEC$ смежные, то угол $\angle AEC = 180^\circ - 80^\circ = 100^\circ$. Следовательно, угол $\angle BAC = 180^\circ - \angle AEC - \angle ECA = 180^\circ - 100^\circ - 40^\circ = 40^\circ$.



15) Ответ:

Температура, C°



16) Ответ: 80

Всего автомобиль проехал $100 + 60 + 80 = 240$ (км), затратив на путь(ч)

$$\frac{100}{100} + \frac{60}{50} + \frac{80}{100} = 3$$

Таким образом, средняя скорость: $\frac{240}{3} = 80$ (км/ч).

Решение задач - Тренировочный вариант №2 ВПР 2019 по математике 7 класс

Саягфарова А.А.

1) Ответ: 22,5

$$\frac{1}{2} + \frac{11}{5} \div \frac{1}{10} = \frac{1}{2} + \frac{11}{5} \times \frac{10}{1}$$

Сокращаем 5 и 10 и умножаем 2 на 11

$$\frac{1}{2} + 22 = 22,5$$

2) Ответ: 3,5

$$\frac{1,8 + 5,2}{2,0} = \frac{7}{2,0}$$

Далее нужно представить десятичные дроби в виде обычных дробей:

$$\frac{70}{10} \div \frac{20}{10} = \frac{70}{10} \times \frac{10}{20} = \frac{70}{20}$$

Остается лишь умножить числитель и знаменатель на 5, чтобы вернуть в вид десятичной дроби:

$$\frac{70 \times 5}{20 \times 5} = \frac{350}{100} = 3,5$$

3) Ответ: 6,5

Первым делом, нужно найти число 42 в строке “Европейский союз” – мы видим, что число 42 находится в седьмом столбике. Далее, так как Англия находится в Великобритании, смотрим на число в третьем столбике строки “Великобритания” – там находится число 6,5. Следовательно, покупатель с 42 размером по европейской системе нужно спросить обувь размером 6,5, если она зашла в обувной магазин в Англии.

4) Ответ: 36

Для этого нужно умножить на 3600 и разделить на 1000. Объяснение: 1 метр - это $\frac{1}{1000}$ км, 1 час - это 3600 сек., то есть просто умножить дробь на 3,6, это стоит запомнить:

$$10^{\text{М}}/\text{с} \times 3,6 = 36^{\text{КМ}}/\text{ч}$$

Может попасться и обратная задача, когда нужно перевести из километров в час в метры в секунду. В таком случае нужно будет поделить число на 3,6.

5) Ответ: 402,5

$$350 + 350 \times \frac{15}{100} = 350 + 52,5 = 402,5 \text{ рублей в месяц}$$

6) Ответ: 4

Первый вариант – “Артур и Ваня одного возраста.”. **Не верно**, так как, по условиям задачи, Артур не младше Вани, что еще не значит равенство их возрастов;

Второй вариант – “Среди названных четырех ребят нет никого младше Маши.”. **Не верно**, так как, по условиям задачи, Маша старше Вани;

Третий вариант – “Мария старше Кати”. **Не верно**, так как, по условиям задачи, Мария младше Кати

Четвертый вариант – “Катя старше всех”. **Верно**, так как, по условиям задачи, Катя старше Маши, а Маша старше Артура и Вани

7) Из диаграмм видно, что наименьшая доля земель сельскохозяйственного назначения в Дальневосточном ФО. Таким образом, верный ответ указан под номером 4

Ответ:4

8) Ответ: $y=2x-1$

Уравнение прямой в общем виде $y=kx+b$. На картинке выбираем "узловые" точки (точки с целочисленными координатами) Например (0;-1). При $x=0$; $y=-1$

$$-1=k*0+b$$

Значит $b= -1$, уравнение прямой принимает вид:

$$y=kx - 1. \text{ Подставляем точку } (1;1)$$

$$1=k*1-1$$

$$k=2$$

9) Ответ: 20

$$6x-27=4x+13$$

$$2x=40$$

$$x=20$$

10) Ответ:

За три года завод заберёт из Байкала: $15\,000\,000 \times 5 \times 4 = 300\,000\,000$ л, или $300\,000\,000 \div 1000 = 300\,000$ куб. м воды

Чтобы узнать, на сколько понизится уровень воды в метрах, нужно разделить объём забранной воды на площадь озера, выраженную в кв. м:

$$300\,000 \div 53\,200\,000\,000 = 3 \div 532\,000 < 0,00000564 \text{ (м)}$$

Уровень понизится менее чем на 0,00564 мм. Такое снижение уровня воды практически невозможно зафиксировать.

11) Ответ: 17

$$12(2-p) + 29p - 9(p+1)$$

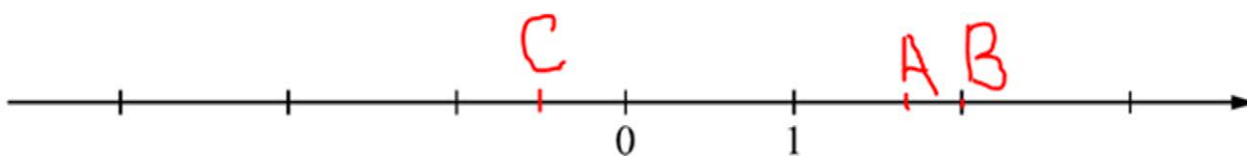
$$24 - 12p + 29p - 9p - 9$$

$$8p + 15$$

$$(8 \times 0,25) + 15$$

$$2 + 15 = 17$$

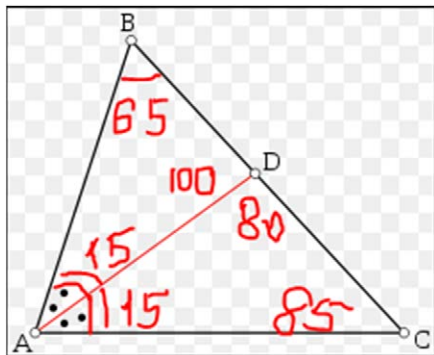
12) $A(1,6)$, $B(2)$ и $C(-0,5)$



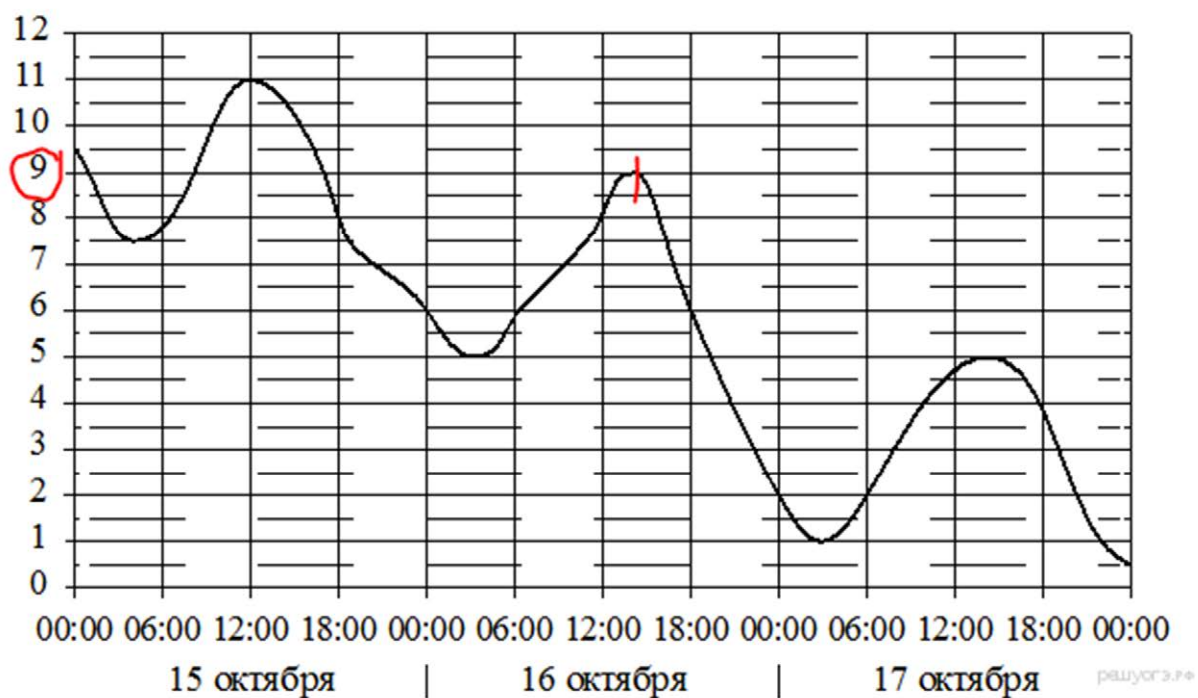
13) Ответ: 3

В данной задаче все достаточно просто. Соединяем точки В и С, после проводим прямую от точки А до прямой ВС. Следовательно, расстояние равно 3 клеткам.

14) Ответ: 85



15) Ответ: 9



16) Ответ: 85

Всего автомобиль проехал $200 + 50 + 90 = 340$ (км), затратив на путь(ч)

$$\frac{200}{100} + \frac{50}{50} + \frac{90}{90} = 4$$

Таким образом, средняя скорость: $\frac{340}{4} = 85$ (км/ч).

Тренировочный вариант №3 ВПР 2019 Математика 7 класс

Панфилова А.Д. - РЕШЕНИЕ

1. Ответ: $\frac{5}{6}$

$$\frac{2}{3} + \frac{8}{12} \div 4 = \frac{2}{3} + \frac{8}{12} \times \frac{1}{4} = \frac{2}{3} + \frac{1}{6} = \frac{4}{6} + \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$$

2. Ответ: 1

$$\frac{3,6-2,4}{1,2} = \frac{1,2}{1,2} = 1$$

3. Ответ: $32\frac{1}{3}$

Чтобы найти среднее арифметическое нужно сложить все результаты и разделить на количество результатов

$$\frac{32+34+29+31+35+33}{6} = \frac{194}{6} = 32\frac{1}{3}$$

4. Ответ: 18 км/с

$$1\text{м/с} = 3,6\text{км/ч}$$

$$5\text{м/с} = 3,6 \times 5 = 18\text{км/ч}$$

5. Ответ: 75 человек

Всех участвующих делим на сумму отношений, после чего умножаем на большее отношение

$$120 \div (3+5) = 120 \div 8 = 15$$

$$15 \times 5 = 75$$

6. Ответ: 1

Первый вариант-«Игорь выше всех», **ВЕРНО**, т.к. Вова и Катя ниже Лены, а Игорь выше Лены

Второй вариант-«Катя выше Игоря», **НЕВЕРНО**, т.к. Игорь выше всех

Третий вариант-«Лена ниже Кати», **НЕВЕРНО**, т.к. Лена выше Вовы, а Вова выше Кати

Четвертый вариант-«Вова ниже всех», **НЕВЕРНО**, т.к. Вова выше Кати

7. Ответ: 4

На четвертой диаграмме(грибы) самая большая доля белков

8. Ответ: $y = -2x + 0,5$

График убывает, следовательно, коэффициент при x отрицательный. Прямая проходит через точки $(0,5; -0,5)$ и $(1; -1,5)$. Так как график смещен на одну клетку вниз, то свободный коэффициент равен $-0,5$. Таким образом, получаем формулу, которая задаёт эту линейную функцию $y = -2x + 0,5$

9. Ответ: $x = 6$

$$4x - 2x = 15 - 3$$

$$2x=12$$

$$x=6$$

10. Ответ: 25%

Чтобы найти вероятность воспользуемся формулой: $P = m / n$, где m – число исходов, благоприятствующих осуществлению события, а n – число всех равновозможных элементарных исходов.

$$\text{Вероятность} = \frac{5}{20} = \frac{1}{4} = 0,25 = 25\%$$

11. Ответ: 0,25

$$\frac{x^2-4}{4x^2} \times \frac{2x}{x+2} \text{ при } x=4$$

Раскрываем выражение по формуле

$$\frac{(x-2)(x+2)}{4x^2} \times \frac{2x}{x+2}$$

Сокращаем дроби

$$\frac{x-2}{2x}$$

Подставляем под x 4

$$\frac{4-2}{2 \times 4} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4} = 0,25$$

12. Ответ: 3

$$3/8=0,375$$

0,375 лежит между 0,5 и 0,(3), значит что на графике $3/8$ принадлежит отрезку $[1/3; 1/2]$

13. Ответ: 6 см²

Треугольник образуется соединением отрезками трех точек, не лежащих на одной прямой. При этом точки называются вершинами треугольника, а отрезки - его сторонами. Площадь треугольника равна произведению половины основания треугольника на его высоту.

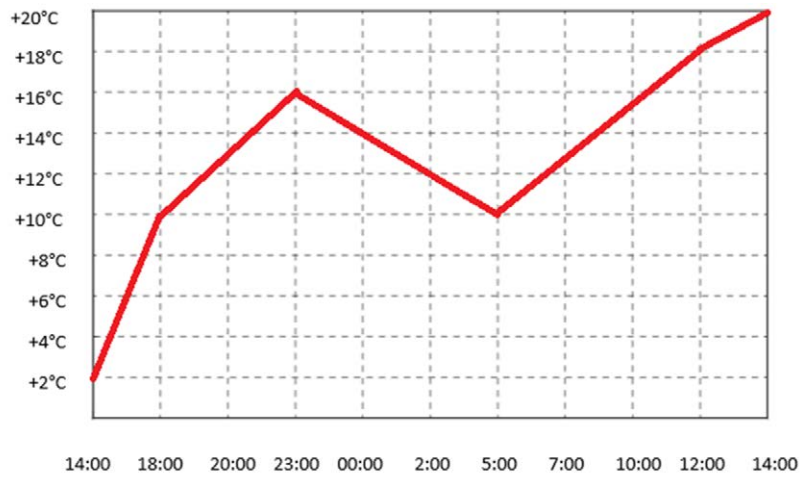
$$2 \times 6 \times \frac{1}{2} = 2 \times 3 = 6$$

14. Ответ: 71°

Сумма углов в треугольнике равна 180°

$$180^\circ - (36^\circ + 73^\circ) = 71^\circ$$

15. Ответ:



14:00-+2°C

18:00-+10°C

23:00-+16°C

2:00-+12°C

5:00-+10°C

12:00-+18°C

14:00-+20°C

16. Ответ: 25 км/ч-собственная скорость

5 км/ч-скорость течения

$V=S:t$

60 км : 2 час = 30 км/час скорость по течению

60 км : 3 час = 20 км/час скорость против течения

30 км/час - 20 км/час = 10 км/час

10 км/час : 2 = 5 км/час скорость течения

30 км/час - 5 км/час = 25 км/час собственная скорость

20 км/час + 5 км/час = 25 км/час собственная скорость

Решение задач - Тренировочный вариант №4 ВПР 2019 по математике 7 класс

Валиева А.М.

1) Ответ: $1\frac{6}{18}$

$$\frac{5}{9} + \frac{7}{3} \div \frac{18}{6} = \frac{5}{9} + \frac{7}{3} \times \frac{6}{18}$$

Сокращаем 6 и 3:

$$\frac{5}{9} + \frac{14}{18} = \frac{10}{18} + \frac{14}{18} = \frac{24}{18}$$

Превращаем в правильную дробь

2) Ответ: 3

$$\frac{2,4 + 6,6}{3,0} = \frac{9,0}{3,0}$$

Далее нужно представить десятичные дроби в виде обычных дробей:

$$\frac{90}{10} \div \frac{30}{10} = \frac{90}{10} \times \frac{10}{30} = \frac{3}{1}$$

3) Ответ: 6,5

Первым делом, нужно найти число 39 в строке “Европейский союз” – мы видим, что число 39 находится в 4ом столбике. Далее, смотрим на число в четвертом столбике “США ” – там находится число 6,5. Следовательно, покупательнице с 39 размером по европейской системе нужно спросить обувь размером 6,5, если она зашла в обувной магазин в США.

4) Ответ: 50,4

Для этого нужно умножить на 3600 и разделить на 1000. Объяснение: 1 метр - это $\frac{1}{1000}$ км, 1 час - это 3600 сек., то есть просто умножить дробь на 3,6, это стоит запомнить:

$$14 \text{ М/с} \times 3,6 = 50,4 \text{ км/ч}$$

Может попасться и обратная задача, когда нужно перевести из километров в час в метры в секунду. В таком случае нужно будет поделить число на 3,6.

5) Ответ: 575

$$500 + 500 \times \frac{15}{100} = 500 + 75 = 575 \text{ рублей в месяц}$$

6) Ответ: 12

Первый вариант – “Юля и Лиза одного возраста”. **Верно**, так как, по условиям задачи, Артур не младше Джона, что еще не значит равенство их возрастов;

Второй вариант – “Среди названных четырех ребят нет никого младше Кати”. **Не верно**, так как, по условиям задачи, Катя старше Лизы;

Третий вариант – “Настя старше Лизы”. **Верно**, так как, по условиям задачи, Катя старше Лизы, но младше Насти, следовательно, Настя старше Лизы;

Четвертый вариант – “Настя старше всех”. **Не верно**, так как, по условиям задачи, хоть Настя и старше Кати и Лизы, это еще не говорит о том, что она старше Юли, ведь Юля не младше Лизы, следовательно, возможен вариант, что она старше Насти.

7) Ответ: 16,6

Ключевое слово в задании - примерно, значит для ответа подойдут числа из некоторого интервала на усмотрение составляющего эти задания. Если объединить “Углеводы” и “Жиры”, то они занимают ровно 40% от круга. “На глаз” можно примерно понять, что углеводов $\frac{1}{3}$ от 50%, то есть 20%. Нам нужно узнать, сколько примерно белков содержится в 50 творога, следовательно, углеводов в твороге $50 \times \frac{1}{3} = 16,6$ г.

8) Ответ: $y=4x+3$

Решить данную задачу не составит особого труда. Первое – прямая проходит через точку пересечения оси Y (3;0), то есть она смещена на 3 единицы вверх. Второе – замечаем выделенную точку по координатам (-0,75;0). Следовательно, наша функция имеет вид $y=4x+3$

9) Ответ: -0,8

$$7x + 14 = -3x + 6$$

$$7x + 3x = 6 - 14$$

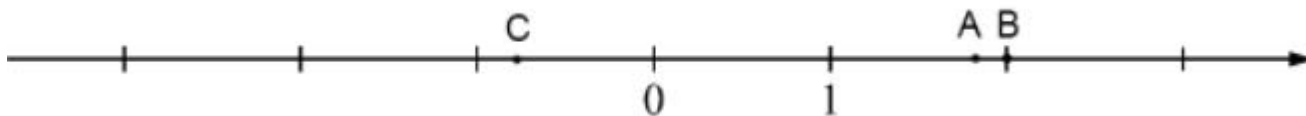
$$10x = -8$$

$$x = -0,8$$

10) Ответ: -4

$$z(z - 6) - (z - 3)^2 = z^2 - 6z - z^2 + 6z - 9 = -9$$

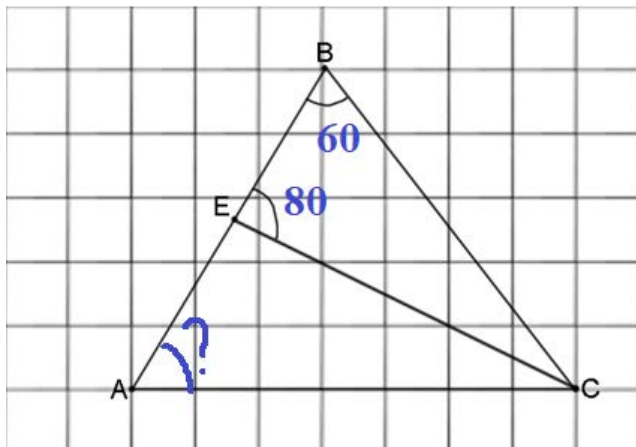
11) $A(1,9)$, $B(2)$ и $C(-0,6)$



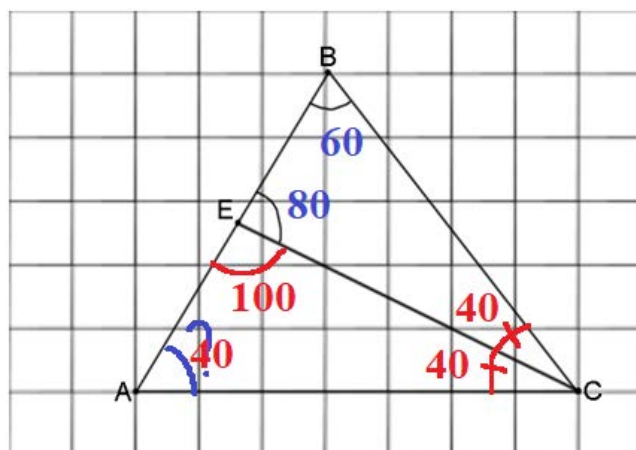
12) Ответ: 2

В данной задаче все достаточно просто. Соединяем точки В и С, после проводим прямую от точки А до прямой ВС. Следовательно, расстояние равно 2 клеткам.

13) Ответ: 40



Сумма углов любого треугольника равна 180° . Углы $\angle ABC = 60^\circ$ и $\angle BEC = 80^\circ$, следовательно угол $\angle ECB$ равен $180^\circ - 60^\circ - 80^\circ = 40^\circ$. Так как CE – биссектриса, то угол $\angle ECA$ тоже равен 40° . Чтобы найти угол $\angle BAC$ нам нужно найти также угол $\angle AEC$. Так как углы $\angle BEC$ и $\angle AEC$ смежные, то угол $\angle AEC = 180^\circ - 80^\circ = 100^\circ$. Следовательно, угол $\angle BAC = 180^\circ - \angle AEC - \angle ECA = 180^\circ - 100^\circ - 40^\circ = 40^\circ$.



14) Ответ:

Всего автомобиль проехал $100 + 50 + 70 = 220$ (км), затратив на путь(ч)

$$\frac{100}{100} + \frac{50}{60} + \frac{70}{100} = 2,5$$

Таким образом, средняя скорость: $\frac{220}{2,5} = 88$ (км/ч).

Решение задач - Тренировочный вариант №5 ВПР 2019 по математике 7 класс

Саягфарова А.А.

1) Ответ: $\frac{13}{20}$

$$\frac{1}{2} + \frac{3}{4} \div \frac{20}{4} = \frac{1}{2} + \frac{3}{4} \times \frac{4}{20}$$

Сокращаем 4 и 4:

$$\frac{1}{2} + \frac{3}{20} = \frac{10}{20} + \frac{3}{20} = \frac{13}{20}$$

2) Ответ: 1

$$\frac{1,7 + 3,3}{5,0} = \frac{5}{5}$$

3) Ответ: 8

Первым делом, нужно найти число 41 в строке “Россия” – мы видим, что число 41 находится в седьмом столбике. Далее, так как Вашингтон находится в США, смотрим на число в седьмом столбике строки “США” – там находится число 8. Следовательно, покупательнице с 41 размером по Российской системе нужно спросить обувь размером 8, если она зашла в обувной магазин в Вашингтоне.

4) Ответ: 64,8

Для этого нужно умножить на 3600 и разделить на 1000. Объяснение: 1 метр - это $\frac{1}{1000}$ км, 1 час - это 3600 сек., то есть просто умножить дробь на 3,6, это стоит запомнить:

$$18^M/c \times 3,6 = 64,8$$

Может попасться и обратная задача, когда нужно перевести из километров в час в метры в секунду. В таком случае нужно будет поделить число на 3,6.

5) Ответ: 550

$$500 + 500 \times \frac{10}{100} = 500 + 50 = 550 \text{ рублей в месяц}$$

6) Ответ: 1

Первый вариант – “Артур и Мария одного возраста.”. **Не верно**, так как, по условиям задачи, Артур не младше Вани, а Ваня младше Марии;

Второй вариант – “Среди названных четырёх ребят нет никого младше Пети”. **Верно**, так как, по условиям задачи, Ваня старше Пети;

Третий вариант – “Мария младше Артура”. **Не верно**, так как, по условиям задачи, Артур не младше Вани, а Ваня младше Марии;

Четвертый вариант – “Мария младше всех.”. **Не верно**, так как, по условиям задачи, Мария старше всех

7) Ответ: 1

Из диаграммы видно, что самая малочисленная возрастная группа Гре-ции — 0–14 лет

8) Ответ: $y = -3x$

График убывает, следовательно, коэффициент при x отрицательный. Также из графика видно, что прямая проходит через точки $(0; 0)$ и $(1; -3)$. Так как график проходит через начало координат, то свободный коэффициент равен 0. Таким образом, получаем формулу, которая задаёт эту линейную функцию $y = -3x$ или $f(x) = -3x$

9) Ответ: -1

$$5x + 11 = -4x + 92$$

$$11 - 92 = -5x - 4x$$

$$-81 = -9x$$

$$x = 9$$

10) Ответ: нет

За один год завод спустит в Каспийское море: $300 \cdot 8 \cdot 365 = 876\,000$ л, или $876\,000 : 1\,000 = 876$ куб. м отходов. Объем Каспия $69\,400 \text{ км}^3$ или $69\,400\,000\,000\,000 \text{ м}^3$. Найдем отношение объема отходов к общему объему водоёма: $876 : 69\,400\,000\,000\,000 < 0,00001\%$. Изменение объема ничтожно мало. Такое увеличение уровня воды практически невозможно зафиксировать. Допускается другая последовательность рассуждений, обоснованно приводящая к верному ответу

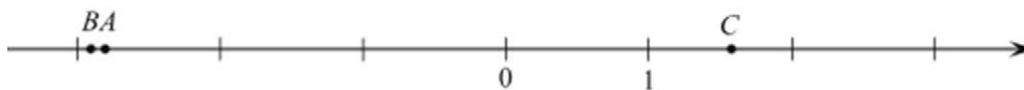
11) Ответ: 0

$$z(z - 7) - (z - 4)^2 = z^2 - 7z - z^2 + 8z - 16 = z - 16$$

Подставляем значение $z = 16$:

$$16 - 16 = 0$$

$$12) A(-2,9), B\left(-2\frac{17}{18}\right) = -2\frac{53}{18} = 2,94 \text{ и } C(1,6)$$



13) Ответ: 4

Расстояние от точки до прямой равно длине перпендикуляра, опущенного из этой точки на прямую. По рисунку определяем это расстояние, оно равно 4 клеткам.

14) Ответ: 103

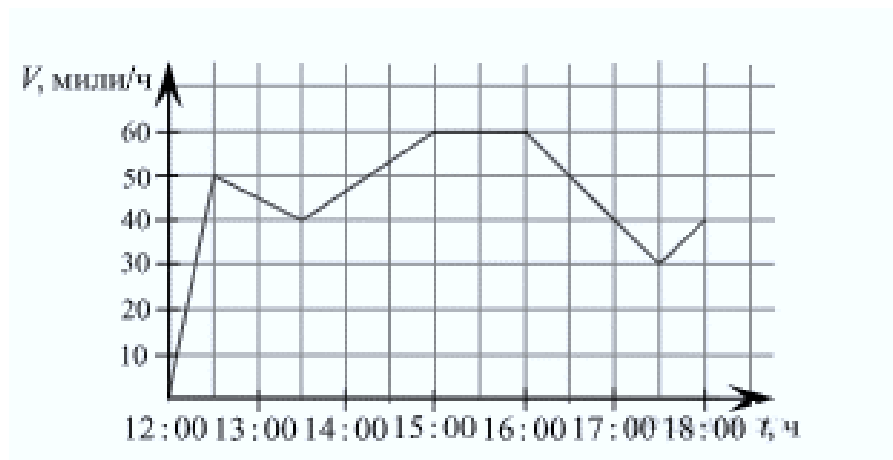
Пусть угол α равен углу β . Сумма углов в треугольнике равна 180° , откуда Аналогично, из треугольника. Получаем систему уравнений:

$$\begin{cases} 2\alpha + 47^\circ + \beta = 180^\circ, \\ \alpha + 62^\circ + \beta = 180^\circ \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2(118^\circ - \beta) + \beta = 133^\circ, \\ \alpha = 118^\circ - \beta \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \beta = 103^\circ, \\ \alpha = 15^\circ. \end{cases}$$

Таким образом, угол равен 103°

15) Ответ:

В качестве верного ответа следует принять любую непрерывную линию, проходящую через все указанные в тексте точки и верно отражающую характер изменения скорости.



16) Ответ: 76,5

Средняя скорость — это расстояние, разделённое на время движения. Первый от-ре-зок пути автомобиль проехал за $500/100 = 5$ часов, второй — за $100/50 = 2$ часа, третий — за $165/55 = 3$ часа. Средняя скорость автомобиля на протяжении всего пути составила

$$\frac{500 + 100 + 165}{5 + 2 + 3} = 76,5 \frac{\text{км}}{\text{ч}}.$$

Решение задач - Тренировочный вариант №6 ВПР 2019 по математике 7 класс

Багаутдинова Д.А.

1) Ответ: $1\frac{8}{9}$

$$4\frac{1}{3} - 2\frac{4}{9} = 4\frac{3}{9} - 2\frac{4}{9} = 3\frac{12}{9} - 2\frac{4}{9} = 1\frac{8}{9}$$

2) Ответ: 100

$$(7+35)*2+16 = 42*2+16 = 84+16= 100$$

3) Ответ: 1240

Посчитаем сумму покупки в первом магазине: $400+110+600+380= 1490$

Во втором магазине: $570+300+130+240 = 1240$

Во втором магазине покупка будет стоить меньше.

4) Ответ: 21:00

Сначала посчитаем целые часы. Фильм начался в 6 часов вечера и шел 2 часа, значит он закончился в 8 часов. Теперь посчитаем минуты. $40+20$ (мин)= час. Из этого следует, что балет закончился через часа, в 9 часов вечера.

5) Ответ: 100

Пусть первоначальная цена товара составляла x , тогда после снижения она равна

$$x(1 - 0,4) = 0,6 x.$$

После повышения $0,6x(1 + 0,4) = 0,6 * 1,4 x$

$$0,6x(1 + 0,4) = 0,84 x$$

Цена была x стала $0,84 x$, значит в результате всех операций цена снизилась на 16%

6) Ответ: 12

1) У Маши было: $5*5+8*2+10*1=51$ – верно.

2) $2)8 > 5 < 10$ - верно.

3) $8+5 > 10$ -неверно

4) $8*2+10*1 < 30$ - неверно

7) Ответ: 4

Одно деление на диаграмме равно 5. Из диаграммы можно сделать вывод: больше 45 мм осадков выпадало в течение 4 месяцев.

8) Ответ: $y = -5$

из графика видно, что прямая проходит через точку $(0; -5)$, следовательно, получаем формулу $y = -5$.

9) Ответ: -1

$$10x - 6 = 5x - 3x - 14$$

$$10x - 5x + 3x = -8$$

$$8x = -8$$

$$x = -1$$

10) Ответ: нет

За один год завод спустит в Каспийское море: $1200 \cdot 20 \cdot 365 = 8\,760\,000$ л, или $8\,760\,000 : 1\,000 = 8\,760$ куб. м отходов.

Объем Каспия $69\,400 \text{ км}^3$ или $69\,400\,000\,000\,000 \text{ м}^3$. Найдем отношение объема отходов к общему объему водоёма:

$$8\,760 : 69\,400\,000\,000\,000 < 0,00001 \text{ \%}.$$

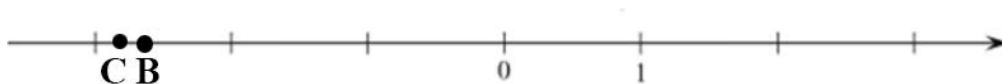
11) Ответ: 17

$$(4-z)^2 - z(z+1) = 16 - 8z + z^2 - z^2 - z = -9z + 16$$

Подставляем $z = -\frac{1}{9}$:

$$-9\left(-\frac{1}{9}\right) + 16 = 1 + 16 = 17$$

12) Ответ:



Точку A можно подписать сразу, а вот с B и C нужно разобраться.

$$B\left(-2\frac{1}{9}\right) > C(-2.75)$$

$$-2\frac{1}{9} > -2\frac{3}{4}$$

$$-2\frac{4}{36} > -2\frac{27}{36}$$

13) Ответ: 2

Расстояние от точки до прямой равно длине перпендикуляра, опущенного из этой точки на прямую. По рисунку определяем это расстояние, оно равно двум клеткам, или 2 см.

14) Ответ: 53°

В прямоугольном треугольнике сумма острых углов равна 90 градусам. Из этого следует:

$$90^\circ - 37^\circ = 53^\circ$$

15) Ответ: 0,4

За 2 часа работы фонарика напряжение уменьшается от 1,6 В до 1,2 В. Следовательно, напряжение падает на $1,6 - 1,2 \text{ В} = 0,4 \text{ В}$.

16) Ответ: 75

Средняя скорость — это расстояние, разделённое на время движения. Первый отрезок пути автомобиль проехал за $120/60 = 2$ часов, второй — за $255/85 = 3$ часа, третий — за $375/75 = 5$ часа. Средняя скорость автомобиля на протяжении всего пути составила:

$$\frac{120 + 255 + 375}{2 + 3 + 5} = 75 \text{ км/ч}$$

Решение задач - Тренировочный вариант №7 ВПР 2019 по математике 7 класс

Багаутдинова Д.А.

1) Ответ: $\frac{2}{3}$

$$\frac{7}{20} \div \frac{3}{4} + \frac{1}{5} = \frac{7}{5} \times \frac{1}{3} + \frac{1}{5}$$

Прибавляем $\frac{1}{5}$

$$\frac{7}{15} + \frac{1}{5} = \frac{7}{15} + \frac{3}{15} = \frac{10}{15} = \frac{2}{3}$$

2) Ответ: 1

$$\frac{9,4}{4,1 + 5,3} = \frac{9,4}{9,4} = 1$$

3) Ответ: 3

Первым делом, нужно определить кто победил в первой эстафете. Это команда «Непобедимы». Эта команда получает 3 балла. Далее определяем, у какой команды минимальное время во второй эстафете. Это была команда «Чемпионы», значит у нее 4 балла. В третьей эстафете пришла первыми команда «Тайфун», они получают 2 балла. В четвертой эстафете побеждает команда «Чемпионы», они получают 5 баллов. После сложения всех результатов команда «Чемпионы» побеждает в соревновании.

4) Ответ: 28,8 км/ч

Для этого нужно умножить на 3600 и разделить на 1000. Объяснение: 1 метр - это $\frac{1}{1000}$ км, 1 час - это 3600 сек., то есть просто умножить дробь на 3,6, это стоит запомнить:

$$8 \text{ м/с} \times 3,6 = 28,8 \text{ км/ч}$$

Может попасться и обратная задача, когда нужно перевести из километров в час в метры в секунду. В таком случае нужно будет поделить число на 3,6.

5) Ответ: 100

Пусть первоначальная цена товара составляла x , тогда после повышения она равна

$$x + 0,2x = 1,2x.$$

$$\text{После снижения } 1,2x - \left(1,2x \times \frac{15}{100}\right) = 1,02x$$

$$1,02x = 102$$

$$x = 100$$

6) Ответ: 1,4

7) Ответ: 4

Если всего посетило 2000 зрителей, то на премьеру сходило 500 зрителей, т.к. число зрителей, сходивших на премьеру составляет 0,25 от всего числа зрителей. А в Филармонию посетило меньше четверти зрителей, но больше чем $\frac{1}{8}$, значит примерно 350 человек.

8) Ответ: $y = x + 4$.

Решить данную задачу не составит особого труда. Первое определяем коэффициент. Он равен, т.к. график проходит под углом 45 градусов. Теперь определяем смещение. График этой функции сместился влево на 4 единицы. Значит графиком данной функции является : $y = x + 4$

9) Ответ: 4

$$-x - 2 + 3(x - 3) = 3(4 - x) - 3$$

$$-x - 2 + 3x - 9 = 12 - 3x - 3$$

$$5x = 20$$

$$x = 4$$

10) Ответ:

За три года завод заберёт из Байкала: $20\,000\,000 \times 5 \times 4 = 400\,000\,000$ л, или $400\,000\,000 \div 1000 = 400\,000$ куб. м воды.

Чтобы узнать, на сколько понизится уровень воды в метрах, нужно разделить объём забранной воды на площадь озера, выраженную в кв. м:

$$400\,000 \div 82\,103\,000\,000 = 4 \div 317\,220 < 0,000005 \text{ (м)}$$

Уровень понизится менее чем на 0,005 мм. Такое снижение уровня воды практически невозможно зафиксировать.

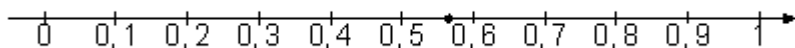
11) Ответ: -20

$$(z + 2)(z + 3) - z(z + 1) = z^2 + 3z + 2z + 6 - z^2 - z = 4z + 6$$

Подставляем значение $z = -6.5$

$$4 * (-6.5) + 6 = -20$$

12) Ответ: 3



$$\frac{10}{23} = \frac{100}{230}; \quad \frac{12}{23} = \frac{120}{230}; \quad \frac{13}{23} = \frac{130}{230}; \quad \frac{14}{23} = \frac{140}{230};$$

$$0,5 = \frac{5}{10} = \frac{115}{230}; \quad 0,6 = \frac{6}{10} = \frac{138}{230}.$$

искомая точка между числами 0,5 и 0,6, ближе к числу 0,6, следовательно, это число $\frac{130}{230} = \frac{13}{23}$

13) Ответ: 3

В данной задаче все достаточно просто. Находим середину отрезка ВС. Далее опускаем из точки А перпендикуляр к середине отрезка ВС. Считаем сколько клеток у данного отрезка. Получаем 3

14) Ответ: 75°

В треугольнике сумма углов равна 180 градусам. Из этого следует:

$$180^\circ - 37^\circ - 68^\circ = 75^\circ$$

15) Ответ: -7

Из графика видно, что наименьшая температура воздуха 27 апреля составляла -7 градусов Цельсия.

16) Ответ: 33

Пусть x — количество вопросов теста. Тогда получаем:

$$\frac{x}{12} + \frac{x}{22} = \frac{5}{4}$$

$$\frac{5x}{132} = \frac{5}{4}$$

$$x = 33$$

Таким образом, количество вопросов в тесте равно 33.